

Dygden Arkeologisk undersökning av ett linjeskepp från 1700-talet

Våren 2010 påträffades en fartygslämning som misstänktes utgöra resterna av linjeskeppet Dygden, vilket 1793 fattade eld och exploderade på Karlskronas yttre redd. I oktober 2010 undersöktes lämningen av arkeologienheten på Sjöhistoriska museet i samarbete med Marinmuseum och Försvarsmakten.

Undersökningen visade att den synliga delen av lämningen är cirka 25,5 meter lång och ligger i nord/sydlig riktning med det som tolkats som förpartiet i syd. Spanten och bordläggningen är av ek och mycket grova. Totalt är fartygslämningen, inkluderande översedimenterade partier, minst 40 meter lång. Det bredaste avsnittet mellan styr- och babordssidan är 13 meter. Sonderingar mellan dessa sidor har visat att sedimenten inuti skrovet är upp till 1,90 meter djupa ner till ett eventuellt däck. Sonderingar utanför sidorna har visat att det finns ytterligare bevarade delar, men ingen avgränsning har kunnat göras inom ramen för fältarbetet. Den dendrokronologiska analysen av virket visar att det är fällt någon gång efter 1747 i det som idag är Polen.

Det kan konstateras att bredden på fartygslämningen stämmer överens med ett fartyg av Dygdens storlek. De ytterst kraftiga timren i ek pekar även de mot att lämningen är resterna av ett örlogsskepp. Den dendrokronologiska dateringen "efter 1747" och virkets proveniens är ytterligare en indikation och positionen förefaller stämma relativt väl med de historiska källorna. Sjöhistoriska museet gör bedömningen att den påträffade fartygslämningen med stor sannolikhet utgör resterna efter linjeskeppet Dygden. Sannolikt finns stora delar av fartyget och dess utrustning bevarat i de djupa sedimenten.

In October 2010, the archaeology unit at the National Maritime Museum surveyed the remnants of what was supposed to be the Swedish two-decked ship of the line Dygden, which sunk in 1793. The survey showed that most of the structure is buried under sediment. The visible part of the ship is 13 meters wide and stretches 25.5 meters aft from the stem. Sounding showed that including buried parts, the structure is at least 40 meters long.

The survey, historical sources and dendrochronological results showed that the remains are most likely of Dygden. It also showed that a large part of the ship is preserved under the sediments.

SJÖHISTORISKA

Box 27131
102 52 Stockholm
Tfn: 08-519 549 00
www.sjohistoriska.se
ISSN 1654-4927

Dygden Arkeologisk undersökning av ett linjeskepp från 1700-talet

Blekinge
Karlskrona kommun

Patrik Höglund



SJÖHISTORISKA

Dygden

Arkeologisk undersökning av ett linjeskepp från 1700-talet

Blekinge

Karlskrona kommun

Patrik Höglund

Sjöhistoriska museet
en del av Statens maritima museer

P.O. Box 27131
SE-102 52 Stockholm
Tel 08 519 549 00

www.sjohistoriska.se
www.maritima.se

Sjöhistoriska museet är miljöcertifierat enligt ISO-14001.

Den här rapporten är tryckt på miljövänligt, FSC-certifierat papper utan optiska vitmedel (OBA), tillverkat på ett koldioxidneutralt pappersbruk.

© 2011 Sjöhistoriska museet
Arkeologisk rapport 2011:1
ISSN 1654-4927

Kart- och ritmaterial Författaren.

Layout Franciska Sieurin-Lönnqvist, Arkeobild.

Omslagsbild Karta över Karlskrona skärgård med "Dygdens vrak" markerat. Foto: Marinmuseum.

Kartor Copyright Sjöfartsverket, spridningstillstånd Dnr 010305-11-01438.

Innehåll

Innehåll 3

Sammanfattning 4

Bakgrund 6

Målsättning och arkeologisk potential 9

Genomförande 11

Resultat 12

Formationsprocess och nedbrytningsförlopp 13

Diskussion och slutsats 15

Referenser 16

Tekniska och administrativa uppgifter 17

Bilaga 18

Sammanfattning

Våren 2010 påträffades en fartygslämning (RAÄ Tjurkö 31) som misstänktes utgöra resterna av linjeskeppet *Dygdén*, vilket 1793 fattade eld och exploderade på Karlskronas yttre redd. I oktober 2010 undersöktes lämningen under fyra dagar av arkeologienheten på Sjöhistoriska museet i samarbete med Marinmuseum (bägge är en del av Statens maritima museer) och Försvarsmakten.

Undersökningen visade att den synliga delen av lämningen är cirka 25,5 meter lång och ligger i nord/sydlig riktning med det som tolkats som förpartiet i syd. I detta parti sticker en cirka 4 × 4 meter stor del av spantkonstruktionen upp. Spanten och bordläggningen är av ek och mycket grova. Totalt är fartygslämningen, inkluderande översedimenterade partier, minst 40 meter lång. Det bredaste avsnittet mellan styr- och babordssidan är 13 meter. Sonderingar mellan dessa sidor har visat att sedimenten inuti skrovet är upp till 1,90 meter djupa ner till ett eventuellt däck.

Sonderingar utanför sidorna har visat att det finns ytterligare bevarade delar, men ingen avgränsning har kunnat göras inom ramen för fältarbetet. Tre prover för dendrokronologisk analys har tagits och resultaten visar att virket är fällt någon gång efter 1747 i det som idag är Polen.

Det kan konstateras att bredden på fartygslämningen stämmer överens med ett fartyg av *Dygdens* storlek. De ytterst kraftiga timren i ek pekar även de mot att lämningen är resterna av ett örlogsskepp. Den dendrokronologiska dateringen "efter 1747" och virkets proveniens är ytterligare en indikation och positionen förefaller stämma relativt väl med de historiska källorna. Det är troligt att det bevarade uppstickande partiet är en del av för- en, men ingen stäv eller andra delar har hittats som kunnat verifiera detta. Sannolikt finns stora delar av fartyget och dess utrustning bevarat i de djupa sedimenten.

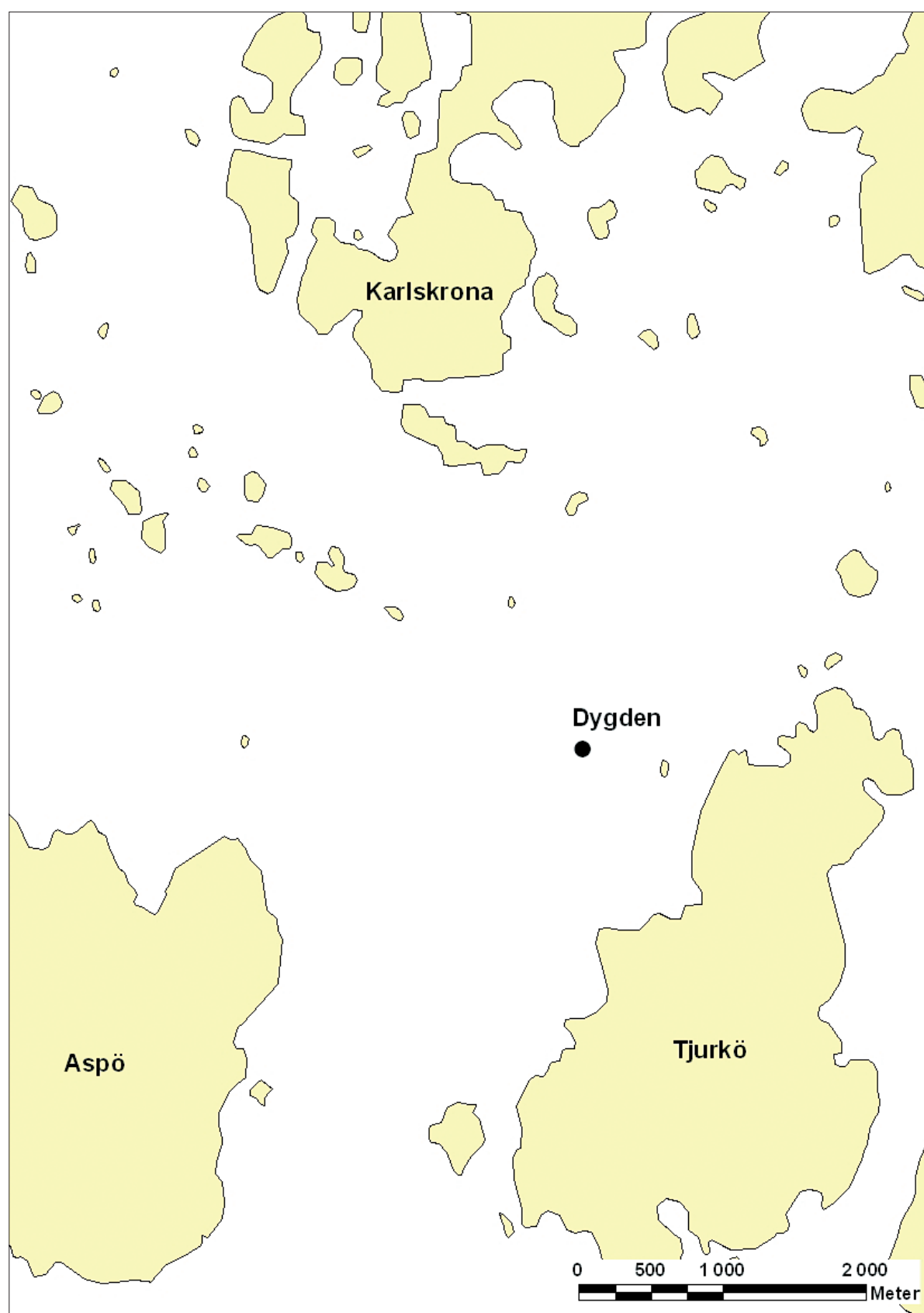


Fig. 1. Översiktskarta med Dygdens vrakplats markerad. Karta: Sjöfartsverket (bearbetad av Trevor Draeseke).

Bakgrund

Linjeskeppet *Dygden* byggdes på örlogsvarvet i Karlskrona som ett av tio systerfartyg och sjösattes 1784. Hon var ett av fartygen i Gustav III:s stora nybyggnadsprogram, vilket leddes av skeppsbyggmästaren Fredrik Henrik af Chapman.

Linjeflottans uppgift under 1700-talet var av offensiv karaktär och det ställdes stora krav på Chapman. Fartygen skulle vara grundgående för att kunna operera i de inre delarna av Finska viken och i södra Öresund, de skulle också vara lättmanövrerade och snabba. Skeppen skulle vara så styva och ha undre lagets kanonportar så högt över vattnet att portarna kunde öppnas på läsidan även i hård vind (Halldin 1945:341, Glete 1990:16f). Chapman lyckades konstruera en typ av relativt sett små linjeskepp som levde upp till förväntningarna. Parallellt byggdes en serie fregatter som var kraftiga nog att ingå i linjen (Glete 1990:31). Under loppet av tre år, 1782–1785, sjösattes 10 linjeskepp och 10 fregatter.

Linjeskeppen i den så kallade Kronprins Gustav Adolf-serien, byggdes efter en och samma ritning; de var 49,6 meter långa över stäv, 13,6 meter breda, hade ett djupgående på knappt 5,6 meter och ett displacement på 2000 ton. De var bestyckade med 60–64 kanoner och dessa bestod till en början av 24-pundiga kanoner på undre batteridäck och 18-pundiga på övre. Senare planerades för 36-pundiga på undre och 24-pundiga på övre batteridäck. Vid inledningen av ryska kriget 1788 hade endast sex fartyg fått denna bestyckning, varav *Dygden* var ett (Glete 1990:55). För att klara kraven och kompensera för den avdrift som uppkom på grund av det mindre djupgåendet samt den övervikt som det högt liggande undre batteriet orsakade, minskades överbyggnader, hyttdeck i aktern togs bort och akterspegeln samt galjonen minskades. I övrigt liknade fartygen andra örlogskepp i samma storleksklass, de hade tre genom-

gående däck – trossdäck, undre och övre batteridäck – samt ett halvdäck i aktern och ett backdäck i fören (Halldin 1945:347ff).

Byggnationen kännetecknades av en rationell produktion, bland annat med prefabricerade delar – en slags tidig löpande bandprincip. Man använde mallar, delarna monterades efter en noggrann tidtabell och man undvek tidskrävande finputsning av virket (Bernes 2008:69, Halldin 1945:350, Unger 1945:396). Ett linjeskepp och en fregatt byggdes parallellt i par och så fort de sjösatts låg de prefabricerade timren till nästa par redo. Detta system ledde till att fartygen byggdes på rekordtider. *Dygden* och fregatten *Fröja* sjösattes redan efter 66 dagar. Rekorden innehades av *Rättvisan* och *Diana* samt *Dristigheten* och *Galathea* med 45 dagar respektive. Fartygen var vid sjösättningen inte färdigbyggda avseende de övre delarna, interiör och rigg. För att ytterligare öka takten på produktionen använde Chapman söndagar som vanliga arbetsdagar, trots att kyrkan protesterade (Harris 1998:120ff). En del av ritningarna till Gustav Adolf-serien finns bevarade hos Statens maritima museer och flera modeller som visar hennes fartygstyp finns att se på Marinmuseum i Karlskrona och Sjöhistoriska museet i Stockholm.

Dygden 1784–1793

Dygden deltog i sjökriget mot Ryssland 1788–1790, inledningsvis i slaget vid Hogland 1788 men också under drabbningarna vid Öland 1789 och Reval (Tallin) 1790. Fartyget var även med vid det så kallade Viborgska gatloppet 1790, då två av systerfartygen gick förlorade (Unger 1945:490ff, Lybeck 1945:548).

För närvarande finns inga uppgifter framtagna om *Dygden* under perioden från krigsslutet 1790

och fram till 29 juni 1793, då hon exploderade på Karlskrona redd.

Ett par dagar efter katastrofen hölls förhör med fyra personer – fänrik Carl Magnus Forsman, flaggstyrman Gudmund Fagerlind, flaggskeppare Håkan Lilljequist och flaggkonstapel Carl Gustaf Björck. Den sistnämnde var den enda av de fyra som befann sig ombord vid olyckstillfället. De övriga var kommenderade iland för att anskaffa utrustning och förråd.

Björck var sysselsatt med att inventera uppbörden av krut i arkliet, ett utrymme akterut i fartyget på undre batteridäck, då han omkring klockan tre på eftermiddagen fick besked av några besättningsmän att elden var lös.

”Och som Flagg Constapeln Björck då gått ut för at afläsa förhållandet härmed, har nu tjock rök mött honom, som kom så wäl från ofwan som under däck, å hwilket förstnämnda ställe han wid upkomsten [...] funnit brinnande bäck rinna öfwer alt från fören achter uth, – hwilken jemwäl spridt sig ned till undre däck, samt antändt skeppet öfwer alt i lågor; manskapet syntes då öfwer gifwa af den af [...] för herundan warande lifsfara och sökte endast at kunna berga sina Lif, då all räddning för skeppets snara undergång syntes [...] omöjelig, hwar til likwähl försök blifwit gjorda genom små kars kastande på Elden för at dämpa den samma, i nu sådan belägenhet, och då nu större del af skeppets besättning tagit sin tilflygt til Barcasen.”

Nu ansåg Björck att det inte fanns mer att göra för att rädda *Dygden*. Barkassens fånglina kapades och man tog sig över till chefskeppet *Prins Adolf Fredrik*.

”sedan Barcasen hunnit wid pass en kabel längd från skeppet Dygden blef Flagg Constapeln warse at stormasten gick öfwer bord, men innan Barcassen hunnit fram till Chef skeppet sprang skeppet Dygden i Luften. På tillfrågan förklarar Flagg Constapeln Björck, at det å skeppet Dygden intagna krut förråd bestått af 445 Centener Defensions krut, och 8 Centener Raffel krut, hwaraf 403 warit instufwadt achter ut i krutdurkarna och Archliet, samt 50 Centener förut; och förmåler Björck, at hwarken slup eller Joll warit at tillgå til folkets bergning, ei heller hafwer några sådana lagt til från andra ställen, utan har Barcassen warit den endaste tilflygten wid detta tillfälle” (Krigsarkivet. Protokoll 1793, A, 10).

Angående krutet är 1 centner 42,5 kilo. Ombord på *Dygden* fanns alltså drygt 19,2 ton krut varav 17,1 ton i aktern och 2,1 ton i fören.

Händelseförloppet finns också beskrivet i Örebro Weckoblad 13 juli 1793. *”Fartyget som redan var utlagt och alldeles fulltacklat antändes då man uti en balja skulle med en kula uppvärma någon tjära var kulan för het*

och satte eld på tjäran. Man ville kasta den i sjön men ena stroppen på baljan gick av, så att den brinnande tjäran välttes ut på däck varigenom skeppet inom några minuter kom i full låga och en halv timme därefter sprang det i luften.

Av besättningen hava vid detta bedröfliga tillfälle mellan 60–70 man omkommit, däribland Löjtnanten Baron Wrangel. De övriga räddades dels genom slupar dels genom simmande. Detta skepp låg sist i linjen och vinden stod till all lycka under olyckan ifrån de övriga” (Örebro Weckoblad 1793).

Personliga tillhörigheter

I förhørsprotokollet specificerar Forsman, Fagerlind och Lilljekvist vad de personligen förlorat vid olyckan. Särskilt Fagerlind verkar ha varit en förhållandevis välbärgad man. Mängden tillhörigheter han förlorat visar att även de lägre befälspersonerna kunde ha mycket tillhörigheter ombord. Bland annat nämns; en koffert med lås, en uniformsjacka, ett par blå långbyxor, elva par skjortor, fyra överskjortor med manschetter och krås, tre långa muslinhalsdukar, fyra halsdukar, sex kappor med krås, ett par vita och ett par svarta silkesstrumpor, sex blå- och rödrandiga näsdukar, tre par bomullsstrumpor, fyra par halvsitna ullstrumpor, en sabel med gehäng, lakan, fyra kistor, sex porslinsallrikar, fyra knivar och gafflar, en skrivlåda med bläckhorn och sanddosa, fyra stora bläckhorn, en uniformshatt, en sjöskumspipa med skaft, fem buteljer, en servett, två handdukar, ett par nya stövlar, ett par halvsitna stövlar, två par nya skor, epåletter, en liten spegel med förgylld ram, en päls och en tröja.

Efterspel

Vad som sedan hände med vraket är oklart. Känt är att galjonsfiguren, som i dag går att se på Sjöhistoriska museet, bärgades en tid efter förlisningen och placerades på det vid Hogland erövrade ryska fartyget *Vladislaff*. Sannolikt har man direkt efter förlisningen bärgat mer från vrakplatsen, men efter en tid har den fallit i glömska. På en karta i Marinmuseums ägo (se omslaget), troligen gjord under tidigt 1800-tal, finns platsen ”*Dygdens vrak*” markerad.

Erfarenheterna från kriget 1788–1790 visade att Kronprins Gustav Adolf-seriens lätta fartyg hade svårt att mäta sig med de större och kraftigare ryska fartygen i långa artilleridueller. De svenska skeppen

var konstruerade för snabba anfallskrig och manövrerande i grunda och trånga farvatten. Efter kriget pekar mycket på att den svenska flottan anpassades för en mer defensiv krigföring. Kraftigare fartyg med större djupgående och tyngre bestyckning konstruerades och befintliga skepp byggdes om (Glete 1990:17f, 2002:25ff). De svenska örlogsfartygen hade under hela 1700-talet en ovanligt – internationellt sett – lång livslängd. Medellivslängden låg på strax under 60 år. I andra länder blev skeppen oftast inte äldre än 25–30 år (Glete 1990:33). De längsta överlevarna i Kronprins Gustav Adolf-

serien var *Dristigheten* som slopades 1869 och *Äran* som såldes 1874 (Lybeck 1945:548). Då hade det gått 90 år sedan *Äran* sjösattes.

Våren 2010 påträffade Försvarmaktens minröjningsfartyg *HMS Sturkö* en fartygslämning utanför Karlskrona på drygt 20 meters djup. Bakgrunden var ett försök att lokalisera Linjeskeppet *Dygdens* förlisningsplats i samarbete med Marinmuseum i Karlskrona. I oktober 2010 undersöktes vrakplatsen av Sjöhistoriska museet, Marinmuseum och Försvarmakten.

Målsättning och arkeologisk potential

Målsättning

Undersökningens målsättning har varit:

1. Att genom en översiktlig dokumentation och provtagning för dendrokronologisk analys försöka fastställa om den påträffade fartygslämningen är vraket efter linjeskeppet *Dygden*.
2. Att genom undersökningen införskaffa underlag avseende lämningens antikvariska status och kulturhistoriska värde.

Arkeologisk potential

Som konstruktion betraktad är *Dygden* en representant för det industriellt betonade svenska skeppsbyggeriprogrammet under Chapmans ledning. Processen var rationell, man byggde efter tidtabell och använde prefabricerade delar som sattes ihop efter ett noggrant schema (se ovan). Förutom en driven administratör och organisatör anses Chapman vara den förste som byggde fartyg efter vetenskapliga principer och som även publicerade sina idéer. Det traditionella hantverket förknippat med att bygga fartyg ändrades till en industriell verksamhet baserad på vetenskapliga rön (Harris 1998:9).

Dygden är ett av två av Chapmans linjeskepp som finns kvar i svenska vatten. Det andra, *Wasa*, sjösattes 1778 och var prototyp för Gustav Adolfserien. *Wasa* sänktes avsiktligt 1836 för att spärra

av Djupasund, mellan Sturkö och Tjurkö i Karlskrona skärgård. Det finns mängder av vrak i denna skärgård och bland annat finns det uppgifter om minst 70 fartyg runt Karlskrona som i princip alla är avsiktligt sänkta som utfyllnad eller för att skapa avspärningar och hinder under vattenytan. De var då givetvis tömda på inventarier och riggen samt delar av skroven hade tagits tillvara (se Wachtmeister 1912, Ekberg 2008). De flesta av dessa vrak hade militärt ursprung och sänktes under 1700-talet. Detta faktum, att det stora flertalet av 1700-talsvraken i Karlskronas skärgård är avsiktligt slopade, gör *Dygden* intressant ur ett annat än ett rent konstruktionsmässigt perspektiv. Skeppet var ett mer eller mindre fullt utrustat örlogsskepp, med en stor besättning med allt vad det innebar i fråga om utrustning ombord, när hon sjönk (se Örebro Weckoblad 1793).

Sannolikt finns betydande delar av fartyget och dess utrustning bevarade i de djupa sedimenten. En fortsatt undersökning av *Dygden* kan påvisa hur mycket och vad som finns kvar. Iakttagelser av skrovkonstruktionen kan jämföras med ritningar och modeller dels för att avgöra vad som är bevarat och dels för att se hur väl dessa stämmer överens med den arkeologiska kvarlevan. Ledtrådar till händelseförloppet vid förlisningen och eventuella bärgningar är annat som kan belysas.

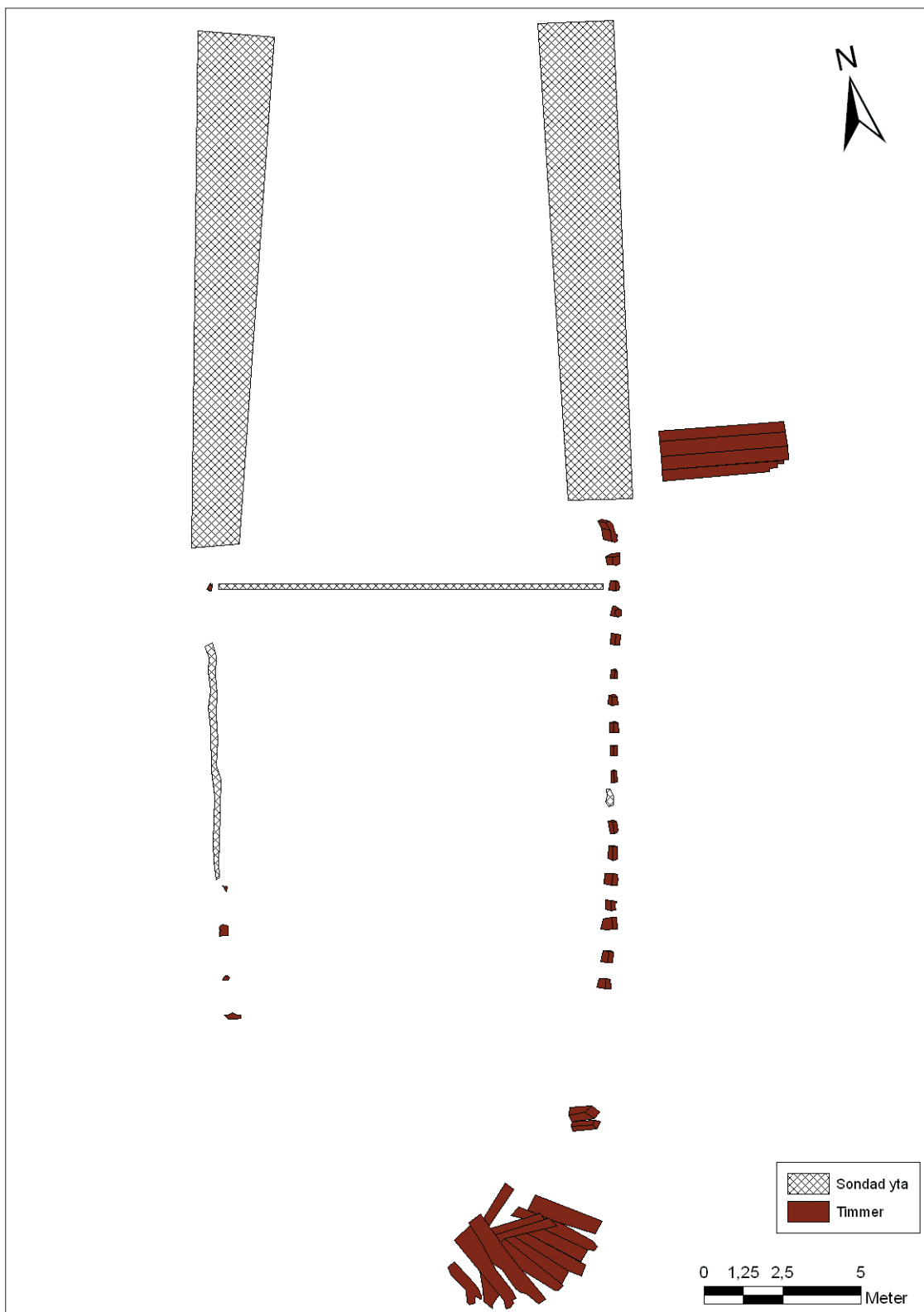


Fig. 2. Plan över Dygdens vrakplats. Trevor Draeseke & Patrik Höglund, Sjöhistoriska museet.

Genomförande

Fältarbetet utfördes 11–14 oktober 2010. Projektägare för undersökningen var Sjöhistoriska museet. Samarbetspartners var Marinmuseum och Försvarsmakten (FM) som bidrog med bland annat dykande personal och minröjningsfartyget *HMS Sturkö*, vilket fungerade som undersökningsfartyg. Dykningarna har skett i två skilda organisationer; FM:s och Sjöhistoriskas, vilka var och en ansvarat för sin personal.

Undersökningen har genomförts utan ingrepp i kulturlager. De ingrepp som gjorts har varit att cirka 20 fixpunkter, i form av märkbrickor tillverkade i beständig plast med unika ingraverade nummer, spikats fast med rostfri spik i den synliga skrovstrukturen. Märkbrickorna har använts som utgångspunkt för den trepunktsmätning, så kallad triangulering, vilken varit ett led i arbetet med att ta fram en översiktlig plan över vrakplatsen. Avståndet mellan fixpunkterna mättes med måttband och mätvärdena har sedan matats in i programvaran "Site recorder", speciellt utvecklad för undervattensarkeologiska undersökningar. Programmet kan påvisa felaktiga mätvärden, vilka under pågående undersökning kan justeras. Inmatningen och bearbetningen av mätdata har alltså skett kontinuerligt i fält, allt eftersom nya mått samlats in.

Märkbrickorna har lämnats på platsen efter utförd undersökning för att kunna återanvändas om ytterligare undersökningar skulle bli aktuella.

Utöver de trepunktsbaserade mätningarna med fixpunkter, har skrovets sammanhängande förparti skissats i plan och vrakplatsen filmats. Tillsammans har detta utgjort underlag för den översiktsplan över vrakplatsen som producerats (fig. 2).

Totalt tre prover för dendrokronologisk analys har tagits, samtliga i förpartiet. Två av proverna togs i löst liggande fartygsvirke för att begränsa ingrepp i lämningen (ett av dessa bärgades för provtagning på ytan – det återplacerades sedan på ursprunglig plats). Det tredje provet togs i den fasta skrovkonstruktionen på botten (se bilaga).

Beskrivning av vrakplatsen

Fartyglämningen ligger på cirka 22 meters djup på relativt platt botten, nära farleden mellan Karlskrona och södra inloppet, en knapp kilometer västnordväst om Tjurkö. Lämningen är svårtillgänglig och huvuddelen ligger sannolikt under de lösa bottensedimenten. Sedimenten är tjocka och lämningen förefaller ha sjunkit djupt.

Resultat

Den synliga delen av fartygslämningen är totalt cirka 25,5 meter lång och ligger i nord/sydlig riktning med det som tolkats som förpartiet i syd. I detta parti sticker en cirka 4 × 4 meter stor del av spantkonstruktionen upp 1,5 meter över sedimenten. På utsidan och under denna finns en del av bordläggningen synlig. Denna är cirka 55 centimeter bred med en tjocklek på cirka 12 centimeter. Tjocklek och bredd på spanten är cirka 40 centimeter. Sannolikt utgör denna konstruktion en del av de så kallade kantringsspanten, som återfinns mellan förstäven och de egentliga spanten (fig. 3 och 4.)

Runt förpartiet finns ytterligare timmer nedsjunkna i sedimenten. På babordssidan går det att okulärt följa en linje med 17 spanttoppar i cirka 15 meter. Spanttopparna är något fasade i ändarna och har då en bredd på cirka 34 och en tjocklek på 22 centimeter. Längre ner har spanten en dimension på ungefär 40 × 40 centimeter. Avståndet mellan spanten är cirka 45 centimeter. Utanför den sista synliga spanttoppen på babordssidan finns ett 4 × 1,60 meter stort och 42 centimeter tjockt rektangulärt parti som sannolikt utgör en del av fartygssidans utsida. Sonderingar runt detta har visat att ytterligare delar finns under sedimenten. På styrbordssidan kan fyra spanttoppar följas i fem meter varefter en lucka på cirka 10 meter följer, innan ytterligare en spanttopp blir synlig. Sonderingar har visat att spant finns mellan dessa partier, under sedimenten. Fartygskonstruktionen (sannolikt spant) kan följas ytterligare minst 15 meter akterut på både babords- och styrbordssidan.

Totalt är fartygslämningen inkluderande över-sedimenterade partier drygt 40 meter lång. Det bredaste avsnittet mellan styr- och babordssidan är 13 meter. Sonderingar mellan dessa sidor visar att sedimenten inuti skrovet är upp till 1,90 meter djupa. Sonderingar utanför har visat att det finns

ytterligare material i sedimenten, men ingen avgränsning har kunnat göras.

På grund av svårigheten att hitta lämpligt trä ovan sedimenten har endast tre prover för dendrokronologisk analys tagits, samtliga i förpartiet. Två av proverna togs i lösa timmer, ett i fastsittande bordläggning. Resultatet av proverna daterar äldsta möjliga fällningsår till 1690, 1725 respektive 1748. Virket är fällt i nuvarande Polen (se bilaga).



Fig. 3. Spantmodell av linjeskepp i Kronprins Gustav Adolfserien. De s.k. kantringsspanten återfinns mellan förstäven och de egentliga spanten. Foto: Erling Klintefors, Marinemuseum.

Formationsprocess och nedbrytningsförlopp

De goda bevarandeförhållanden som råder i Östersjön brukar innebära att kraftigt byggda fartyg, som örlogsskepp, bevaras relativt väl. Hur välbevarad är då *Dygden*? Vi vet i dagsläget inte hur mycket av fartyget som är bevarat, förutom att vrakplatsen är minst 40 × 13 meter och det sonderade djupet ner till ett sannolikt däck är 1,90 meter.

Som jämförelseobjekt till *Dygden* kan det år 1676 förlista örlogsskeppet *Kronan* nämnas. Fartyget deltog i en drabbning utanför Öland men kapsejsade och låg en stund flytande med styrbordssidan upp innan hon exploderade och sjönk. Idag är vraket kraftigt sönderbrutet, men största delen

av babordssidan ligger intakt platt på botten. Av styrbordssidan återstår i stort sett endast bottenpartiet. Bottenförhållandena på *Kronans* vrakplats skiljer sig avsevärt från *Dygdens*. Bottnen är hårdare med ljus sand ovanpå en relativt fast glaciallera. *Kronan* har ett mycket rikt fyndmaterial i form av utrustning, personliga ägodelar och inventarier (Einarsson 2009:4).

Att så lite av *Dygden* är synligt kan bero på att lämningen är kraftigt nedsjunken i de djupa och lösa sedimenten. Till skillnad från *Kronan* brann och exploderade *Dygden* förmodligen i upprätt läge. Eftersom den stora krutdurken med över 17 ton krut låg i aktern på fartyget är det möjligt att det vecka

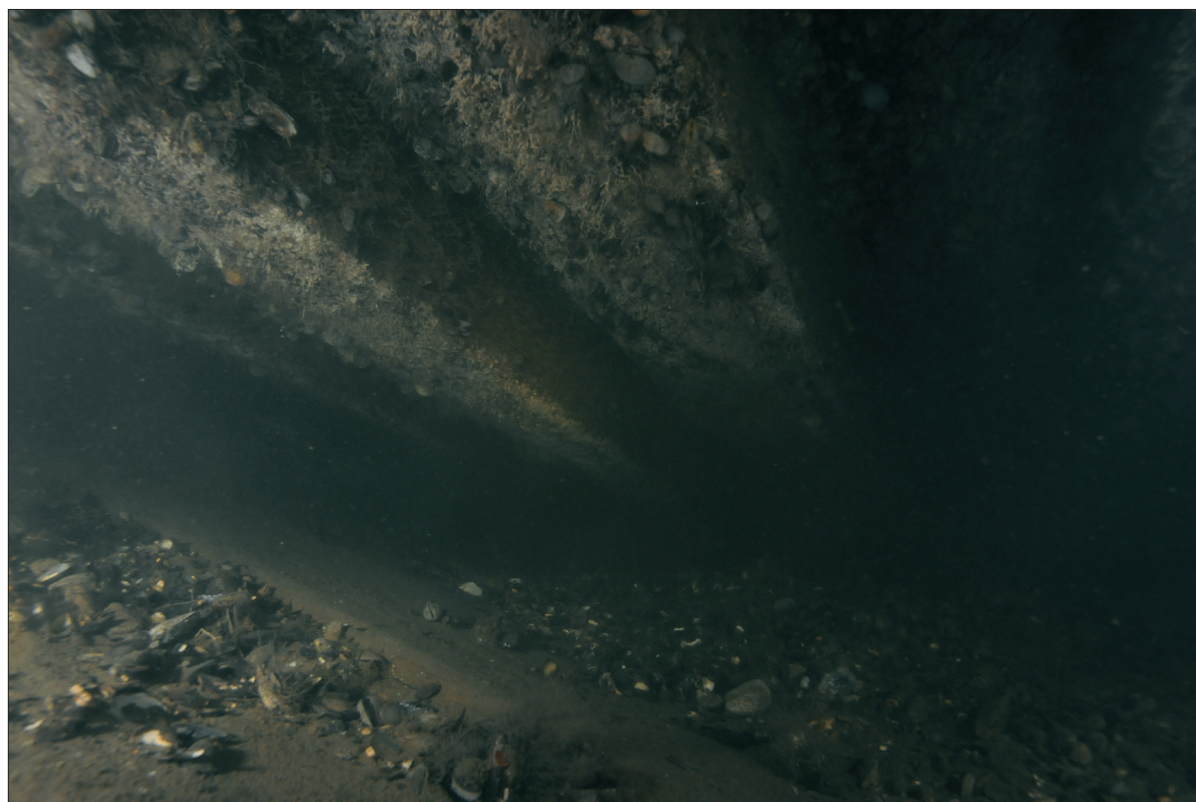


Fig. 4. Förpartiet sett österifrån med bordläggningen under de s.k. kantringsspanten. Foto: Jens Lindström, Sjöhistoriska museet.

akterpartiet vid explosionen "blåsts ut" och därför saknas på vrakplatsen. De kraftiga skrovsidorna kan, särskilt under vattenytan, med hjälp av vattenmotståndet ha stått emot kraften i explosionen som istället har letat sig akterut, genom den veka akterkonstruktionen och uppåt, genom däck. Spanten på babordssidan förefaller endast vara lite eroderade och alla har ungefär samma höjd. Detta skulle kunna vara en indikation på att skrovsidan knäckts i höjd med en laskning mellan spanten. Det är då möjligt att de övre sidorna av skrovet ligger utfallna utanför de i dag synliga spanten. Fartyg under 1700-talets senare del byggdes med dubbelspant, det vill säga parvis hopsatta spant med laskningar som gick omlott varandra (se fig. 5). Detta talar emot ovanstående tolkning, då åtminstone en del av den andra delen i paret borde

vara synlig mellan en del spant. En annan tolkning av den jämna spantraden är att man bärgat och/eller flyttat stora delar av konstruktionen. Örlogsbasen i Karlskrona hade resurser och kompetens för att göra detta. Det sistnämnda bör gå att få klarhet i via studier av det historiska källmaterialet. Den uppmätta bredden – 13 meter, nära den ursprungliga bredden 13,6 meter – indikerar att den bredaste delen av fartyget finns bevarad. Detta skulle kunna innebära att under de 1,90 meter djupa sedimenten inombords finns trossdäcket bevarat. Läger man till hålskepp och de undre delarna av skeppets konstruktion, köl och dylikt, kan så mycket som fem till sex meter vara bevarat under sedimenten. Detta förefaller mycket, men den uppmätta bredden är en indikation på att så skulle kunna vara fallet.

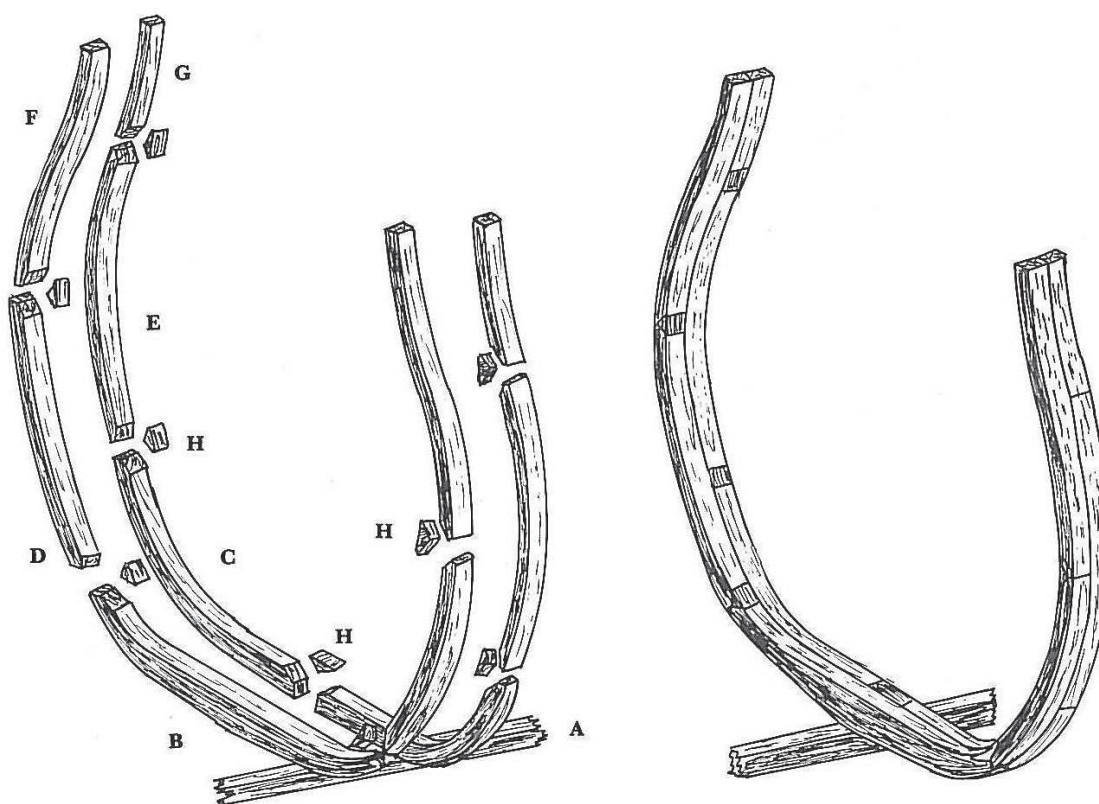


Fig. 5. Principskiss av ett dubbelspant (Lavery 1984:31).

Diskussion och slutsats

Dokumentationen och de dendrokronologiska resultaten har gett ett kunskapsunderlag som pekar på följande:

- Bredden på fartygslämningen stämmer överens med ett fartyg av *Dygden*s storlek.
- De ytterst kraftiga timren i ek indikerar att lämningen är resterna av ett stort örlogsfartyg.
- Positionen stämmer relativt väl med positionen på den historiska kartan.
- Spridningen i dateringarna av de dendrokronologiska proverna tyder på att man bilat bort betydande delar av virket, vilket gör det troligt att ett stort antal årsringar saknas. Virket kan alltså ha avverkats betydligt senare än 1748 och inget talar emot att det kan ha skett i samband med skeppsbyggeriprogrammet 1782–1785.
- Virkets proveniens. Under 1700-talet och särskilt efter 1775, hämtades stora mängder ekvirke till Karlskrona från svenska Pommern och angränsande områden, bland annat Polen (Harris 1998:120, Holmberg 1963:178f).

Det är sannolikt att det bevarade uppstickande partiet är en del av fören (kantringsspanen), men ingen stäv eller andra delar har hittats som kunnat verifiera detta.

Sjöhistoriska museet gör bedömningen att den påträffade fartygslämningen, RAÄ 31, Tjurkö socken, med stor sannolikhet utgör resterna efter linjeskeppet *Dygden*.

Den översiktliga dokumentationen av vrakplatsen har resulterat i ett kunskapsunderlag som kan användas vid fortsatt forskning och ställas i jämförelse med arkivkällor kring *Dygden*.

En fortsatt undersökning av *Dygden* kan i ett första skede påvisa hur mycket och vad som finns kvar av fartyget och dess utrustning. Iakttagelser av skrovkonstruktionen kan jämföras med ritningar och modeller, dels för att avgöra vad som är bevarat, och dels för att se hur väl dessa stämmer överens med den arkeologiska kvarlevan. Ledtrådar till händelseförloppet vid förlisningen och eventuella bärgningar är annat som kan belysas.

Referenser

Tryckta referenser

- Bernes, C. 2008. *Segelfartygens tid*. Värnamo.
- Einarsson, L. 2009. Kronanprojektet. Rapport om 2009 års marinarknologiska undersökningar av regalskeppet Kronan. Rapport. Kalmar läns museum.
- Ekberg, G. 2008. Djupasund och Stumholmen. Arkeologisk sonarkartering. *Statens maritima museer, arkeologisk rapport nr 2008:9*. Stockholm.
- Glete, J. 1990. "Den svenska linjeflottan 1721–1860. En översikt av dess struktur och storlek samt några synpunkter på behovet av ytterligare forskning" i: *Forum Navale* nr 45. Karlskrona.
- Glete, J. 2002. "Sheldon, af Chapman och de svenska linjeskeppen 1750–1800" i: *Marinmuseum. Modellkammaren 250 – ett marinmuseums födelse*. Karlskrona.
- Halldin, G. 1943. "Skeppsbyggnad och sjökrigsmateriel under perioden 1771–1814" i: Lybeck, O (red.). *Svenska flottans historia*. Vol. 2. Malmö.
- Harris, D. 1998. *Fredrik Henrik af Chapman*. Karlskrona.
- Holmberg, G. 1963. "Svenska flottans fartygstyper och fartygsbyggen" i: Halldin, G (red.): *Svenskt skeppsbyggeri*. Malmö.
- Lavery, B. 1984. *The ship of the line*. London.
- Lybeck, O. (red.). 1943. *Svenska flottans historia*. Vol. 2. Malmö.
- Unger, G. 1943. "Svenska flottans sjötåg åren 1772–1814" i: Lybeck, O (red.). *Svenska flottans historia*. Vol. 2. Malmö.
- 1943. "Örlogsbaser och varv åren 1771–1814" i: Lybeck, O (red.). *Svenska flottans historia*. Vol. 2. Malmö.

- Wachtmeister, A. 1912. Något om i Karlskrona örlogshamn fordom sänkta skepp. *Tidskrift i Sjöväsendet*. Stockholm.
- Örebro Weckoblad 13 juli 1793.

Otryckta referenser

- Krigsarkivet. Protokoll 1793, A, 10. *Amiralitets Under Rätten i Carlskrona Protokoller för Juli, augusti och September månader år 1793, 3:e kvartalet*. Framtaget av Manne Dunge Marinmuseum, transkriberat av Marcus Hjulhammar, Sjöhistoriska museet.
- Riksantikvarieämbetets fornminnesregister. FMIS. www.fornsok.se

Kartor

- Karta med "Dygdens vrak" markerat. Ett av 6 stycken odaterade, handritade och kolorerade sjökort över Karlskrona skärgård. Marinmuseum, Karlskrona.
- Sjökort 821, Sjöfartsverkets spridningstillstånd Dnr 010305-11-01438.

Tekniska och administrativa uppgifter

Statens maritima museers dnr: 492-2010-51
Statens maritima museers projektnr: 2100400
Länsstyrelsens dnr: 431-2586-10
SMM projektledare och rapportansvarig: Patrik Höglund
Fältansvarig: Patrik Höglund
Orsak till undersökningarna: Dokumentation och provtagning
Undersökningstyp: Arkeologisk undersökning
Undersökningstid: 11 oktober–14 oktober 2010
Plats: Yttre redden, Karlskrona
Kommun: Karlskrona
Län: Blekinge län
Landskap: Blekinge
Fornlämningsnummer: RAÄ Tjurkö 31
Koordinatsystem: SWEREF 99 TM
Fartygslämningens position:
N 6220941, E 537363
Vattendjup: 22 meter

Deltagarförteckning

Sjöhistoriska museet

Trevor Draeseke
Patrik Höglund
Jens Lindström

Marinmuseum

Richard Bauer

Försvarsmakten

Karl-Oskar Andersson
Martin Blomqvist
Alexander Cammaroto
Albin Hallberg
Philip Jeppson
Petter Lindahl
Viktor Palmberg
Hampus Persson
Hannes Persson
Ola Sahlin

Bilaga

28 okt 2010

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2010:66

Hans Linderson

DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV EN FARTYGSLÄMNING, MÖJLIGEN
LINJESKEPPET *DYGDEN*, FUNNET VÄST TJURKÖ, KARLSKRONA, BLEKINGE
Uppdragsgivare: Statens maritima museer, Patrik Höglund, Box 271 31, 102 52 Stockholm
Område: Blekinge **Prov nr:** 55567–55569 **Antal sågprover:** 3

Dendrokronologiskt objekt: 1) lös bräda 2) uppstickande bräda 3) bordläggning. Alla från fören.

Resultat:

CATRAS	Prov	Träd-	Antal radie;	Splint (Sp)	Datering av yt-	Beräknat	Trädets
Dendro nr	Nr	slag	år	Bark (B) Vank. (W)	tersta årsring i provet	Fällningsår E (Efter) V (vinterhalvåret)	Egenålder uppskattn.
55518	1	Ek	2;139	Ej sp	1738	E 1747	200–250
55519	2	Ek	3;180	Ej Sp	1680	E 1689	200–300
55520	3	Ek	3;119	Ej Sp	1724	E 1733	190–240

Kommentarer till resultaten:

Alla tre proverna får terminus post quem dateringar, om de är avverkade samtidigt är det äldsta möjliga fällningsåret 1748 (jmf tabellen). Virket är från Polen-området men har sannolikt skilda ståndorter.

Ett precist fällningsår är svårt att bedöma när virket har så olika daterade yttersta/youngsta årsring. Det går inte att utesluta att flera decennier skall läggas till för att komma fram till avverkningsåret/åren.

Den högsta korrelationen mellan en referenskronologi, från Polenområdet, är som följer:

Id	t-värde (korrelation)	GL (korrelation 50%=slump)
1	6,5	63% (99 %)
2	5,4	68% (99,9%)
3	7,9	67% (99,9%)
1+2+3	7,2	70% (99,9%)

Diskussion

Linjeskeppet *Dygden* är sjösatt 1784, virket borde vara avverkat omkring 1780. Dateringsspridningen tyder på att man kan ha bilat/skrätt betydande delar av kärnvirket. Om fartygslämningen är efter linjeskeppet *Dygden* är därför spridning av dateringarna helt rimlig.

Hans Linderson

Sölvegatan 12, S-223 62 Lund

Tel. +46-46-2227891, 0738-448812

Fax +46-46-2224830

E-mail: Hans.Linderson@geol.lu.se